

## Fire giganter med fælles sag

Danske hjem skal være mere energieffektive. Koncerndirektør Søren Sørensen fra Grundfos (foto) har sammen med kolleger i Danfoss, Rockwool og VELUX stiftet BetterHome.

TEMA om intelligent energi side 6-10, 20, 22 og 24



## Enorm interesse for elbiler

Storbyer satser på delebiler på el. Alene i San Diego, USA, er der nu 20.000 medlemmer af delebilordning.

Side 20



# ENERGI

Nyhedsbladet **Dansk Energi**

**NR. 5** · 9. april 2014

► Nye regler for test af elmålere  
Side 13

► Valgkamp i EU-parlamentet: Britta Thomsen (S) vs. Bendt Bendtsen (K)  
Side 21

## Mange små kraftvarmeværker i kældre leverer fleksibel el

Side 16

FOTO: CHR. JØRGENSEN, BERLIN



### Gå fremtiden i møde med en moderne multiforsyningsplatform

Med MECOMS™ får du en kundeorienteret løsning, der understøtter forandring – og som løbende tilpasses markedets behov.

Få sparring til forandringer. Kontakt Christina Jørgensen på tlf. 25 18 89 02 eller læs mere på [cgi.dk/energi](http://cgi.dk/energi)

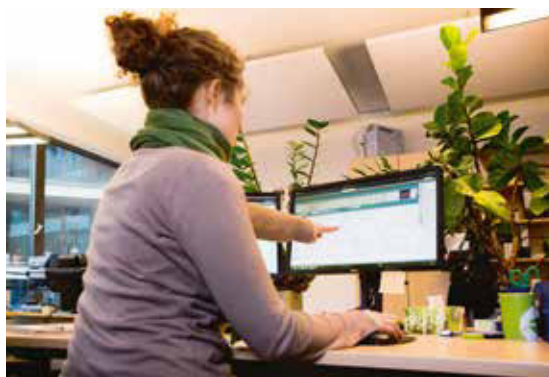
**CGI**

# Folkevognsmotoren brummer i kælderen

Med et netværk af minikraftværker fra VW forsyner Lichtblick sine kunder med varme og elnettet med strøm. Central styring af decentral energi bliver en vigtig brik i Energiewende, vurderer koncernen bag.

Læs med **HVER** gang!

Tegn abonnement på  
[www.nyhedsbladet.danskeenergi.dk](http://www.nyhedsbladet.danskeenergi.dk)



**VORES ANLÆG.** I en andelsboligforening i Berlin fremviser Dagmar Funke (tv.) det gasdrevne VW-hjemmekraftværk fra Lichtblick til andre beboere fra ejendommen.

**SVÆRMDIRIGENT.** Energiøkonomisk manager Charlotte Biercamp foran Lichtblicks sværmdirigenten - et it-system som Lichtblick selv har udviklet til at regulere kundernes produktion af el og varme fra solceller, vindmøller og gasdrevne hjemmekraftværker.

De er ved at få en nøglerolle, mener Ralf Kampwirth:

- I fremtiden skal Lichtblicks sværm-strøm sammenknytte alle former for decentral produktion og lagring af energi – herunder også e-mobilitet. Hjemmekraftværkerne er blot en vigtig byggesten i den første fase.

## Virtuelt kraftværk

I blandingen af hjemmekraftværker, biomasse- samt sol- og vindenergi opstår der et 'virtuelt kraftværk på størrelse med Tyskland'. Energiewende er kun realiserbar i elektrisk og decentral form, mener Ralf Kampwirth.

- Decentrale og vedvarende energier er mere økonomiske end centrale og fossile kraftværker - derfor vil de også slå igennem, hævder Ralf Kampwirth og nævner, at sværm-konceptet allerede nu begynder at give overskud for Lichtblick, der er en svoren tilhænger af decentrale løsninger.

Selskabet er da også skeptisk overfor centrale VE-løsninger som fx havmølleparker.

- Jeg er bange for de meget høje omkostninger ved offshoreprojekterne. Hertil kommer hele debatten om en massiv udbygning af ledningsnettet. Jeg tror, at dynamikken i decentraliseringen undervurderes, siger Ralf Kampwirth.

Lichtblick frygter ikke fremtiden, selv om en forestående reform af den tyske lov om VE-tilskud kan koste både på tilskud og i fritagelser fra grønne afgifter.

- Reformen kan gøre betingelserne for hjemmekraftværkerne mindre gunstige, men det ligger langt fra fast endnu, siger Ralf Kampwirth og henviser til, at den tyske regering ønsker at fremme kraftvarme.

## En del af sværmen

Tilbage i kælderen i Berlin er Dagmar Funke fra andelsboligforeningen fint tilfreds med, at de i 2012 brugte ca. 240.000 kr. på et hjemmekraftværk.

- Det var en overskuelig førstegangsinvestering, økonomien er fornuftig, og vi er glade for at yde vores bidrag til Energiewende, siger Dagmar Funke.

- Systemet kører af sig selv, og hvis der er problemer, kender Lichtblick til dem, længe inden vi gør. Vores eneste kritik er nok, at vi ikke har noget indblik i vores rolle i den voksende sværm, siger hun.

Også her er Lichtblicks it-nørder på vej med en løsning: En online sværmstrømportal, hvor de enkelte kunder kan se, hvorfor deres hjemmekraftværk opfører sig, som det gør - og hvordan de med deres forbrug kan påvirke balancen mellem udbud og efterspørgsel i hele Tyskland. ■

AF MATHIAS IRMINGER SONNE, JOURNALIST, TYSKLAND FOTO: CHRISTIAN T. JØRGENSEN

► En folkevognsmotor brummer sagte i en kælder under Berlinerquartieret Kreuzberg. Den kører dog ingen steder, men leverer varme til 23 lejligheder i en andelsboligforening. Hvis der ikke er brug for varmen, lagres den i tanke, mens der sendes elektricitet ud på nettet.

Firmaet bag løsningen hedder Lichtblick, og kælderen tre gasdrevne VW-minikraftværker går under navnet ZuhauseKraftwerk eller 'hjemmekraftværk'. Foreløbig er der i det regi 1.500 naturgas- eller biogasfyrede anlæg i Tyskland.

Hjemmekraftværkerne styres fra Lichtblicks hovedsæde i Hamborg af en såkaldt SchwarmDirigent, der dirigerer 'sværmen' af hjemmekraftværker - på nydansk bedst beskrevet under begrebet cloud-løsning.

- Der kommer stadig flere producenter, som leverer grøn el til nettet, når vinden blæser og solen skinner, fortæller energiøkonomisk manager Charlotte Biercamp fra Lichtblick og kaster et blik på sin skærm, der viser dagens ydelse fra hjemmekraftværket i den berlinske andelsboligforening.

Den vigtigste del af øvelsen for Lichtblick er ifølge Charlotte Biercamp at sikre, at de små hjemmekraftværker i 'sværmen' dækker den grønne el af i perioder, når den ikke er der. Til det formål er de gasdrevne værker en fleksibel løsning med en forholdsvis begrænset CO<sub>2</sub>-udledning.

## Fakta om Lichtblick

Med 608.000 privat- og erhvervs-kunder har Lichtblick siden grundlæggelsen i 1998 vokset sig til at være Tysklands største nye udbyder af vedvarende energi. Med sin 'sværmdirigent' har Lichtblick siden 2010 skabt en it-plattform for de ca. 1.500 hjemmekraftværker, der p.t. indgår i Lichtblicks 'sværmstrøm'. Lichtblick har ca. 480 medarbejdere og havde i 2013 en omsætning på godt 5 mia. kr.

## Et typisk hjemmekraftværk

Med en gasforbrændingsmotor fra Volkswagen har Lichtblicks hjemmekraftværker en elektrisk ydelse på 19 kW og en termisk på 36 kW. Anlægget kræver ca. ti kvadratmeter plads samt mulighed for gastilslutning. Det kan som regel først betale sig i bolig- eller erhvervsjendomme med et årligt varmeforbrug på over 70.000 kWh gas eller ca. 7.000 liter fyringsolie. Kunden køber hjemmekraftværket af Lichtblick, som forpligter sig til at købe den strøm, som kunden producerer.

Lichtblicks vigtigste værktøj til at 'dirigere' elproduktionen er prognoserne for VE-produktionen og kundernes varmebehov samt den samlede tyske efterspørgsel og børspris på el. Med Lichtblicks selvudviklede sværm-it som rygrad optimeres økonomi og økologi i hvert enkelt anlæg og i hele 'sværmen'.

- Vores højeste prioritet er, at kunden ikke fryser, så 'sværmdirigenten' er i sidste ende bundet af kundens varmebehov, fastslår Charlotte Biercamp.

## Håb om 100.000 anlæg

Som elhandelselskab har Lichtblick nu over 600.000 kunder. Eventyret med hjemmekraftværkerne begyndte i 2010, og Lichtblick har en ambition om 100.000 af slagsen. Hermed vil sværmen af små værker ifølge Lichtblicks talsmand, Ralf Kampwirth, blive 'Tysklands største gaskraftværk' med en ydelse på ca. 2.000 MW svarende til to atomkraftværker.

- I starten undervurderede både vi og vores partner, Volkswagen, de tekniske udfordringer. Nu er vi nået til det punkt, hvor vi kan masseproducere og knytte hjemmekraftværkerne sammen i stor stil. Alene det seneste halve år har vi solgt ca. 500 anlæg, siger Ralf Kampwirth.

Som en konsekvens af 'sværmmkonceptet' er mange af Lichtblicks ansatte it-eksperter.

LÆS MERE PÅ

[www.lichtblick.de](http://www.lichtblick.de)